මීගමුව අධ්‍යාපන කලාපය
නිවාඩු කාලීන පැවරුම්
විෂයය : ගණිතය ශ්‍රේණිය : 10

වර්ගමූලය

වර්ග කිරීමේ විරුද්ධ ලකුණ වර්ගමූලය නම් වේ.

$$\sqrt{9} = 9^{\frac{1}{2}} = (3x3)^{\frac{1}{2}} = 3^{2 \times \frac{1}{2}} = 3$$
$$\sqrt{16} = 16^{\frac{1}{2}} = (4x4)^{\frac{1}{2}} = 4^{2 \times \frac{1}{2}} = 4$$
$$\sqrt{25} = 25^{\frac{1}{2}} = (5x5)^{\frac{1}{2}} = 5^{2 \times \frac{1}{2}} = 5$$
$$\sqrt{36} = 36^{\frac{1}{2}} = (6x6)^{\frac{1}{2}} = 6^{2 \times \frac{1}{2}} = 6$$

වර්ග සංඛ්‍යා නැතහොත් සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යා

$$1^2 = 1 \text{ x } 1 = 1$$
$$2^2 = 2 \text{ x } 2 = 4$$
$$3^2 = 3 \text{ x } 3 = 9$$
$$4^2 = 4 \text{ x } 4 = 16$$
$$5^2 = 5 \text{ x } 5 = 25$$

1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100 ...... මේවා වර්ග සංඛ්‍යා වන අතර මේවායේ වර්ගමූලය සැලකූ විට ඒවා පිළිතුර පූර්ණ සංඛ්‍යා ලැබෙන බව ඉහත පෙන්වා දී ඇත.

මෙම සංඛ්‍යාවල නැති අනික් සංඛ්‍යාවල වර්ගමූලය දශම සංඛ්‍යාවක් පිළිතුරට ලැබේ.

ධන සංඛ්‍යාවල වර්ගමූලය

නිදසුන 1:-

උදාහරණ ලෙස $\sqrt{11}$ අගය සෙවීම සළකා බලමු.

පියවර 1

11ට අඩු පූර්ණ වර්ග සංඛ්‍යා අතුරින් 11ට ආසන්නතම පූර්ණ වර්ගය වන 9 වන අතර 11ට වැඩි පූර්ණ වර්ග සංඛ්‍යාව 16 වේ.

$\sqrt{9}$ ← අඩු — $\sqrt{11}$ — වැඩි → $\sqrt{16}$

↓ ↓ ↓

3 ? 4

පියවර 2

$\sqrt{11}$ සඳහා ලැබෙන පිළිතුර 3 හා 4 අතර පිහිටි 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9 වැනි දශම සංඛ්‍යා $\sqrt{11}$ සඳහා පිළිතුර ලෙස ලබාගත හැක.

පියවර 3

$\sqrt{11}$ සඳහා අනුමාන කරන ආසන්න දශම සංඛ්‍යා වන්නේ,

$$3.3 \times 3.3 = 10.89$$

$$3.4 \times 3.4 = 11.56$$

$\sqrt{11}$ හි ආසන්න අගය 10.89 වේ. එමනිසා $\sqrt{11}$ සන්නිකර්ෂණ 1ක පිළිතුර වන්නේ

$\sqrt{11} = 3.3$ වේ.

නිදසුන 2:-

$\sqrt{76}$ පළමු සන්නිකර්ෂණයට සෙවීම

$\sqrt{64}$	← අඩු	$\sqrt{76}$	වැඩි →	$\sqrt{81}$
↓		↓		↓
8		8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7		9

$$8.7 \times 8.7 = 75.69$$

$$8.8 \times 8.8 = 77.44$$

$\sqrt{76}$ හි ආසන්න අගය 77.44 වේ. එමනිසා $\sqrt{76}$ පළමු සන්නිකර්ෂණයට පිළිතුර වන්නේ 8.8 වේ.

නිදසුන 3:-

$\sqrt{110}$ පළමු සන්නිකර්ෂණයට සෙවීම

$\sqrt{100}$	← අඩු	$\sqrt{110}$	වැඩි →	$\sqrt{121}$
↓		↓		↓
10		10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9		11

$$10.4 \times 10.4 = 108.16$$

$$10.5 \times 10.5 = 110.25$$

$\sqrt{110}$ හි ආසන්න අගය 110.25 වේ. එමනිසා $\sqrt{110}$ පළමු සන්නිකර්ෂණයට පිළිතුර වන්නේ 10.5 වේ.

අභ්‍යාසය 01

පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාවේ පළමු සන්නිකර්ෂණයට සොයන්න.

(1) $\sqrt{7}$ (2) $\sqrt{43}$ (3) $\sqrt{89}$ (4) $\sqrt{133}$

<u>බෙදීමේ ක්‍රමය මඟින් වර්ගමූලය සෙවීම.</u>

නිදසුන 1:-

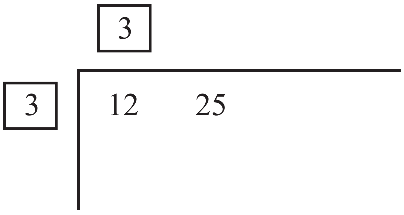
$\sqrt{1225}$ අගය සෙවීම සළකා බලමු.

පියවර 1

1225 හි එකස්ථානය සිට ඉලක්කම් දෙක බැගින් වෙන් කරන්න. ⟶ 12 25

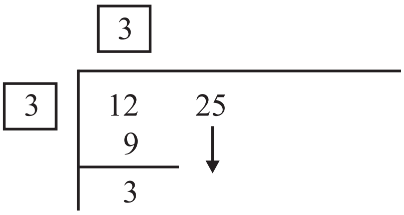
පියවර 2

වෙන්කල පසු ලැබෙන පළමු මුලට (12) එක ඉලක්කම හෝ ඉලක්කම් දෙකෙන් දැක්වෙන සංඛ්‍යාවට අඩු හෝ සමාන ආසන්නව පූර්ණ වර්ගයේ වර්ගමූලය කොටු තුළ යොදන්න.



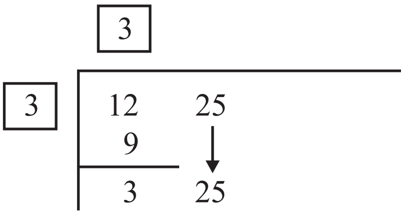
පියවර 3

සමචතුරස්‍ර කොටු තුළ ඇති සංඛ්‍යාද ගුණකර 12 යටින් යොදන්න.



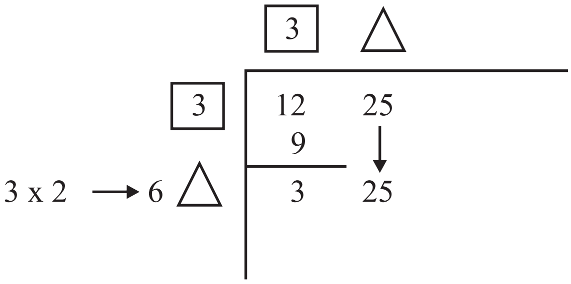
පියවර 4

ඉතිරි 3 ළඟට ඉතිරි සංඛ්‍යා යුගලය පහතට ගන්න.



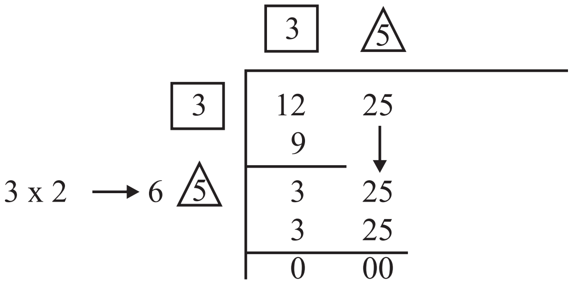
පියවර 5

ඉරට උඩින් ඇති සංඛ්‍යාවේ දෙගුණය වන 6 පහත පෙන්වා ඇති පරිදි වම් පසින් ලියන්න.



පියවර 6

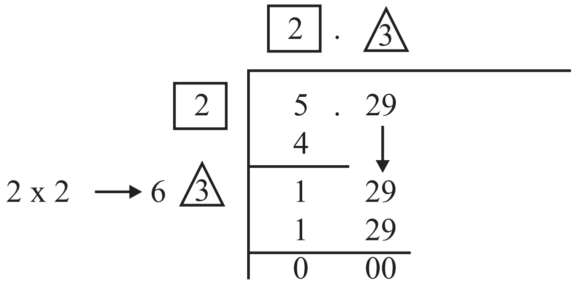
ඇති ස්ථාන සඳහා එකම සංඛ්‍යාවක් යොදන්න. 8 x = 325 හෝ 325ට අඩු ආසන්නම අගය ලැබෙන පරිදි



$\sqrt{1225} = 35$

නිදසුන 2:-

$\sqrt{5.29}$ හි අගය සොයන්න.

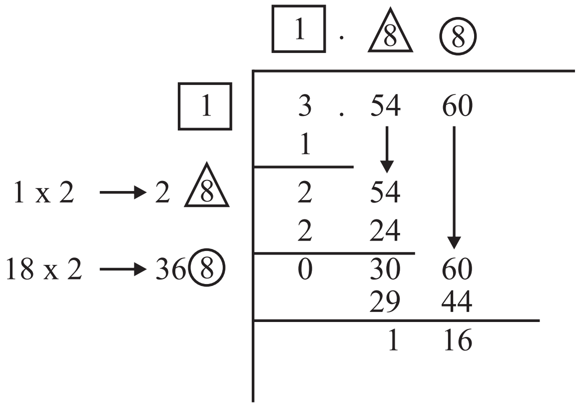


$\sqrt{5.29} = 2.3$

නිදසුන 3:-

$\sqrt{3.546}$ දශමස්ථාන දෙකකට සොයන්න.

දකුණු පැත්තෙන් යුගල් කිරීමේදී දශම තිත යුගලකට වෙන්විය යුතුය. එමනිසා අගට 0 යොදන්න.



$\sqrt{3.546} = 1.88$

අභ්‍යාසය 02

පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාවේ වර්ගමූලය සොයන්න.

(1) $\sqrt{256}$ (2) $\sqrt{576}$ (3) $\sqrt{1296}$ (4) $\sqrt{2025}$

පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාවේ දශම ස්ථාන එකකට නිවැරදිව වර්ගමූලය සොයන්න.

(1) $\sqrt{13}$ (2) $\sqrt{57}$ (3) $\sqrt{525.1}$ (4) $\sqrt{40.7}$

(5) $\sqrt{0.0081}$